

балка, розкоси, лобова балка, кінцеві балки, нижня обв'язка, кутові стояки, обшивка торцевої стіни, обшивка бокової стіни, обшивка даху, настил підлоги.

У результаті дослідження було проведено порівняння зносу товщини металу фактичних розмірів кузовів пасажирських вагонів з номінальними розмірами при побудові для виявлення величини спрацювання. Також були обстежені вузли кузова та рама вагонів на корозійні ушкодження і отримані графіки залежності від року побудови вагона та зносу кузова і рами вагона.

На основі результатів роботи можна зробити висновок, що найбільш ушкодженими ділянками вагонів є хребтова балка, шворнева балка, нижня обв'язка, обшивка бокової стіни та настил підлоги.

Очевидно, що величина спрацювання залежить від терміну експлуатації та змінюється за експоненціальним законом. Найбільш вразливим місцем є підлога: максимальний рівень спрацювання складає близько 20 %. Максимальний рівень спрацювання металеві обшивки бокової стіни та нижньої обв'язки складає близько 15 %.

У найкращому стані знаходиться хребтова балка: її максимальний рівень спрацювання складає близько 12 %.

За результатами досліджень отримано аналітичні залежності, які характеризують рівень спрацювання від терміну служби металоконструкцій вагона.

Отримані дані дозволяють визначити напрями досліджень з забезпечення надійності пасажирських вагонів.

УДК 629.463.65

О. В. Фомін, П. М. Прокопенко

ПІДСИЛЕННЯ НЕСУЧИХ СИСТЕМ ВАГОНІВ-ЗЕРНОВОЗІВ З МЕТОЮ ПРОДОВЖЕННЯ ТЕРМІНУ СЛУЖБИ

О. Fomin, P. Prokopenko

STRENGTHENING OF SUPPORTED GRAIN MACHINE SYSTEMS WITH THE AIM OF PROLONGING THE TERM OF THE SERVICE

У роботі виконано аналіз сучасного стану парку вагонів-хоперів для перевезення зерна в Україні. Результати аналізу показують, що вагони-зерновози майже вичерпали свій ресурс. У зв'язку з цим запропонована модернізація, що дозволить продовжити термін служби вагон-зерновоза.

За результатами виконаних досліджень технічного стану вагонів-хоперів критич встановлено, що оглянуті вагони моделі 19-752 у кількості більше 113 вагонів мають тріщини в районі з'єднання заднього упора автотягачного пристрою з рамою кузова вагона з загальної кількості 1453 вагонів, оглянутих з 2016 року.

До того ж недостатнє фінансування на закупівлю нового рухомого складу гостро ставить питання про збереження в робочому стані існуючого парку вагонів.

Під час проведення технічного діагностування вагонів-зерновозів моделі 19-752 визначилась тенденція виявлення однотипних тріщин у хребтових балках у районі клепаного з'єднання їх із задніми упорами. Беручи до уваги одноманітність виявлених дефектів у вагонах-зерновозах моделі 19-752 та фактичний відсоток їх вибракування, то можна прогнозувати, що у 2017 році загальна їх кількість буде становити близько 200 одиниць.

Модернізація полягає в наварюванні посилюючої планки в місці виникнення тріщин з поступовою зміною товщини, а отже, і жорсткості, що дозволить отримати найменші напруження.

У зв'язку з цим запропоновано модернізацію, яка дозволить продовжити термін служби вагон-зерновоза та

покращить тріщиностійкість на рами кузова вагона. Проте впровадження запропонованої модернізації обґрунтувало необхідність проведення відповідних дослідних робіт. Зазначені роботи включали дослідження місць і причин виникнення тріщин, а їхній результат став основою запропонованої модернізації рами вагона.

УДК 629.463

В. Ю. Шапошник

МІЖРЕМОНТНИЙ РЕСУРС ВАНТАЖНИХ ВАГОНІВ

V. Shaposhnyk

THE INTER-REPAIR RESOURCE OF FREIGHT CARS

Під час експлуатаційних випробувань піввагонів зібрано інформацію про відмови і тривалість відновлення працездатного технічного стану і виконано її статистичну обробку. Експлуатаційні випробування проведені на дослідному маршруті ДПТУ напрямку «Кривий Ріг – Ужгород – Кошице», на якому виконувалися перевезення залізничної сировини. Під час комісійних оглядів та обмірів вагонів встановлювався відсоток виконання

технічного обслуговування. Зрозуміло, що після обслуговування цей показник теоретично становив 100 %, однак на практиці все не так, і це не контролюється належним чином. Після обслуговування вагони мають певний пробіг до відмови. Після виникнення будь-якої відмови встановлювалася її причина. Залежності ймовірності відмов піввагонів від пробігу при виконанні технічного обслуговування наведено на рисунку.

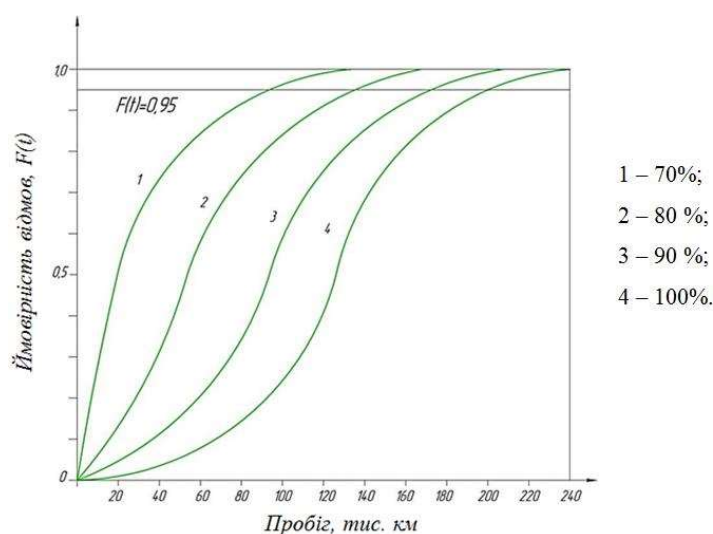


Рис. Залежності ймовірності відмов піввагонів від пробігу при виконанні технічного обслуговування у вказаному обсязі